Aus der Deutschen Heilstätte in Davos (Schweiz)
Chefarzt Dr. A. Schuberth

Über den therapeutischen Wert des Teilpneumothorax bei kavernöser Lungentuberkulose

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karl-Universität
zu Heidelberg

vorgelegt von

Otto Hartmann
aus Ludwigshafen a. Rh.

1939

Buchdruckerei Daniel Meininger, Neustadt an der Weinstraße

Aus der Deutschen Heilstätte in Davos (Schweiz)
Chefarzt Dr. A. Schuberth

Über den therapeutischen Wert des Teilpneumothorax bei kavernöser Lungentuberkulose

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät der Ruprecht-Karl-Universität
zu Heidelberg

vorgelegt von
Otto Hartmann
aus Ludwigshafen a. Rh.

1939

Buchdruckerei Daniel Meininger, Neustadt an der Weinstraße

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Dekan: Professor Runge.

Referent: Professor Stein.

1 9 3 9

Es sei gestattet, an dieser Stelle Herrn Professor Stein, Direktor der Medizinischen Klinik der Universität Heidelberg, für die Uebernahme des Referates sowie Herrn Dr. A. Schuberth, Chefarzt der Deutschen Heilstätte in Davos-Wolfgang, Schweiz, für die Ueberlassung des Krankenmaterials, herzlichst zu danken.

Die Tuberkulose ist eine Krankheit, die mit der Kultur des Menschen auf das engste verbunden ist. Durch Wohnungs- und Siedlungshygiene, durch Hebung der lebensfördernden Bedingungen und Verbesserung der Ernährung wurden Teilerfolge im Kampf gegen die Tuberkulose erzielt. Es gilt, einem erheblichen Verlust an Menschenleben vorzubeugen. Dieser Verlust ist bevölkerungspolitisch besonders deshalb verhängnisvoll, weil vorwiegend die Altersklassen höchster Kraftentfaltung betroffen werden. Eine weitere entscheidende Tatsache ist die, daß die Verbreitung der Tuberkulose als Krankheit in ganz überwiegendem Maße durch den tuberkulösen Menschen geschieht.

Das wichtigste Problem für die Therapie der Lungentuberkulose ist die Heilung der Kavernen. Schon viele Jahre ehe Forlanini seine Pneumothoraxmethode ausgebaut hatte, war das Zusammenfallen eines Lungenflügels nach Eröffnung der Pleurahöhle bekannt. Erst im späten Mittelalter wurde mit der Absicht, eine einseitige Lungenerkrankung zu heilen, eine Eröffnung der Brustwand vorgenommen (Baglivi). Forschungen von grundlegender Bedeutung machte der Physiologe Carson. Anfangs des 19. Jahrhunderts sprach er den Gedanken des Anlegens und der Weiterführung eines künstlichen Pneumothorax aus. Er versprach sich durch Einlassen von Luft in die Pleurahöhle eine schnellere Heilung der tuberkulös erkrankten Lunge. Leider konnte er seine Gedanken am Menschen nicht unter Beweis stellen. Einige Jahre später legte Ramadge einen offenen Pneumothorax an. Ein Erfolg blieb der Methode aus erklärlichen Gründen versagt. Forlanini verwertete die Beobachtungen der Folgezeit von Verbesserung und Heilung der Lungentuberkulose bei Spontanpneumothorax und exsudativer Pleuritis, baute ferner auf den Erfahrungen, die mit offenem Pneumothorax gemacht wurden, auf und teilte 1882 der Oeffentlichkeit die Anwendung des Pneumothorax zur Behandlung der Lungentuberkulose mit. Das Grundlegende an seinem Vorschlag ist, einen Pneumothorax durch einen Stich mit einer Hohlnadel anzulegen. Erst im Jahre 1894 legte Forlanini bei einem Lungentuberkulösen einen Pneumothorax an, bei dem der Pleuraspalt nicht durch Luft oder Exsudat vorbereitet war. In den folgenden Jahren schufen Brauer und Spengler die wissenschaftlichen Grundlagen. Der erste Pneumothorax wurde im Jahre 1905 in Deutschland durch Brauer angelegt.

Auch die Methode der Pneumothoraxanlage und Nachfüllung der Appa-

rate und der Nadeln hat eine Geschichte. Auf die Einzelheiten möchte ich im Näheren nicht eingehen.

Bei der Anlage des Pneumothorax ist vor allen Dingen eine richtige Indikationsstellung wichtig. Eine spezifische Pneumonie bezw. die Einschmelzung von Lungengewebe ist röntgenologisch oder durch klinisch-bakteriologische Untersuchungen nachzuweisen. Zur Feststellung der Allergielage, des immunbiologischen Zustandes sind Untersuchungen durchzuführen. Trotzdem ist die Entscheidung, ob sich der Mensch in einer erfolgreichen Abwehrphase befindet, oft nicht leicht. Eine Pneumothoraxanlage ist nur bei übersichtlicher immunbiologischer Lage auszuführen.

Durch den Pneumothorax wird die Entspannung und Ruhigstellung der tuberkulös erkrankten Lunge und damit die Ausheilung des kranken Organs erstrebt.

Ueber die Physiologie des Pneumothorax, der aus therapeutischen Gründen angelegt wird, läßt sich folgendes sagen:

Die natürliche Ventilation der Lunge und damit die Sauerstoffversorgung des Gewebes wird herabgesetzt. Die Lebensbedingungen für die Tuberkelbazillen werden schlechter. Durch Einschränkung der Bewegung der Lymphe und der Luft wird das Appositionswachstum der Herde und die intracanaliculäre Virusausbreitung gehemmt. Im Zusammenhang mit der Durchblutungsänderung tritt in verengten Kapillaren eine Erweiterung des Lumens und damit eine Verlangsamung der Blutströmung ein. Durch die Kompression der Lunge ist die Durchblutung in der kollabierten Lunge schlechter, der Blutgehalt ist geringer. Brauer, Heißler und Toussaint erachteten als wichtigstes Resultat des Kollapses, daß infolge der Kompression auch eine Stauung des Blut- und Lymphkreislaufes eintrete. Die venöse Stauung bewirkt Verdichtung des Bindegewebes und damit die Einkapselung des Entzündungsherdes. Im Zusammenhang mit der physiologischen Wirkung des therapeutischen Kollapses ist ferner noch eine Stoffwechselstörung, die in einer Hemmung der Fettspaltung besteht, bekannt. Sie ist als mangelhafte Sauerstoffversorgung aufzufassen.

Bei der Pneumothoraxbehandlung wird durch Einströmen von Luft zwischen die beiden Pleurablätter der Druck im Brustkorb allmählich erhöht, womit die Elastizität der Lunge, die das Lungengewebe in der Richtung der Bronchien, als Kraftlinien gegen den Hilus zu ziehen trachtet, sich frei auswirkt. Wenn der intrathorakale negative Druck dem Atmosphärendruck ungefähr gleichkommt, dann gelangt der elastische Zug der Lunge zur vollen Geltung. Auf diese Art und Weise entsteht der vollständige Pneumothorax, wobei die Lunge maximal entspannt wird.

In vielen Fällen gelingt es nicht, einen derartigen kompletten Pneumothorax zu erzielen, weil zahlreiche Schwierigkeiten die Ausbildung verhindern. Die Ursachen können in der Lunge (Induration, massives Infiltrat, narbige dicke Kavernenwand) oder in der Pleura liegen. Von diesen Hindernissen beschäftigen uns nur die Pleuraadhäsionen. Die Erfahrungen aller Autoren

über die Wirkung des vollständigen Pneumothorax stimmen darin überein, daß der Pneumothorax im gegebenen Falle die wirksamste Waffe in der Therapie der Lungentuberkulose ist. Eine der häufigsten Gründe für die vorzeitige Auflassung eines Pneumothorax sind diese Adhäsionen, die einen wirksamen Kollaps oder eine genügende Entspannung unmöglich machen.

Die Verwachsungen der Pleurablätter sind das Produkt entzündlicher Vorgänge im Pleuraraum. Ueber die Randständigkeit tuberkulöser Erkrankungen vermögen uns weder die physikalischen Untersuchungen, noch das flächenhaft projizierte Röntgenbild Aufschluß geben. Pleuraadhäsionen beim künstlichen Pneumothorax sind die Regel, der ideale Pneumothorax ist seltener. Aschoff und Böhme haben sich eingehend mit der Frage der spezifischen oder unspezifischen Entstehung der Pleuraverwachsungen befaßt. Wir unterscheiden diffuse flächenhafte Verwachsungen, die nach einer mehr diffusen Entzündung entstanden sind, und mehr oder weniger lokalisierte Verwachsungen. Zum Teil entstehen die Verwachsungen durch Uebergreifen von tuberkulösen Prozessen, auf die Pleura, zum Teil auch durch perifokale oder kollaterale Entzündung. Die Mehrzahl pleuraler Entzündungen, die sich wohl in jedem Fall von Lungentuberkulose abspielen, bleiben trocken, es kommt sehr rasch zur Verklebung der Pleurablätter. Ist aber schon ein Pneumothorax vorhanden, so ist die Verklebung meist schon unmöglich gemacht, das Exsudat ist da.

Durch die Verwachsungen der beiden Pleurablätter wird die Gestalt der von Pneumothorax erfaßten Lunge beeinflußt. Hilusnahe, mediastinale und paravertebrale Pneumothoraxabschnitte werden bei entzündlichen Erscheinungen den geringsten Einfluß haben. Bei größeren Verwachsungen wird die Kollapsfähigkeit im ganzen Verwachsungsbezirk verhindert. Bei umschriebenen Verwachsungen ist wesentlich, ob die Verwachsung schwartig oder membranös ist. Die membranösen Verwachsungen entstehen durch Organisation geringer Exsudatmengen; für die Entstehung der umschriebenen schwartigen Verwachsungen läßt sich nicht immer eine Erklärung finden. Tritt nun ein Kollaps der Lunge ein, so kann es bei engumschriebenen Verwachsungen zu einer Strangbildung kommen. Derartige Stränge können nicht auf Kosten der Pleura costalis entstehen, sie enthalten pleurapulmonale Teile.

Die Pleuraverwachsungen im Pneumothoraxraum werden ausgespannt vom Gewicht und von der Elastizität der Lunge. Bei Fehlen von interlobären Verwachsungen können Stränge im Obergeschoß im allgemeinen vernachlässigt werden.

Die Entscheidung, ob bei einem Teilpneumothorax, bei dem also flächenhafte oder strangförmige Verwachsungen bestehen, eine Pneumothoraxbehandlung weitergeführt oder als aussichtslos abgebrochen werden soll, ist sehr schwierig. Sehr häufig finden sich Verwachsungen über dem erkrankten Lungenabschnitt. Der Teilpneumothorax über der erkrankungsfreien Lunge ist leider viel häufiger, der Selektivpneumothorax am Herd ist viel seltener. W. Schmidt-Heidelberg, hält es in allen Fällen nicht für richtig, schon nach

wenigen Füllungen darüber entscheiden zu wollen, ob der inkomplette Teilpneumothorax zu einer guten klinischen Wirkung gebracht werden kann oder nicht. Ferner kann man sofort die Frage, ob umschriebene Verwachsungen sich ausdehnen und damit für die Strangdurchtrennung geeignet sind, nicht beantworten. Selbst wenn nach einigen Wochen festgestellt wird, daß die Stränge noch nicht für eine Durchtrennung geeignet, oder daß noch umschriebene Verwachsungen bestehen, so ist der Teilpneumothorax nicht eingehen zu lassen, sondern sorgfältig zu erwägen, ob die Fortführung nicht doch zum Ziele führen wird. Vielfach wird der Teilpneumothorax entweder wegen der scheinbaren gänzlichen Aussichtslosigkeit oder da man den Patienten nicht weiter quälen möchte, nach einigen kurzen Versuchen abgebrochen und zu chirurgischen Maßnahmen (Phrenikusexairese, Plastik, Plombe) gegriffen. Das sind aber schon größere Eingriffe, die man nicht ohne weiteres jedem Patienten zumuten kann, da sie den Organismus außerordentlich belasten und die Atemfläche als irreparable Eingriffe für immer verkleinern.

An Hand von folgenden Fällen soll der Wert des Teilpneumothorax bei kavernöser Lungentuberkulose dargelegt werden.

Fall 1

W. G., 35 Jahre, kaufm. Angestellte.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tuberkulose.

Als Kind Masern, Scharlach und Keuchhusten.

1925 im Anschluß an Grippe doppelseitigen Lungenspitzenkatarrh, 5 Monate Heilstättenbehandlung. Frühjahr 1932 erneut erkrankt, doppelseitige Lungentuberkulose festgestellt. Hierauf 10 Monate Heilstättenkur, arbeitsfähig entlassen. 1935 mit Husten und Auswurf erkrankt, Januar 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Gracile Frau in ausreichendem Ernährungszustand. Lungen: Atemgeräusch rechts vorn über der Clavicula rauh, unrein; bis zur dritten Rippe scharf mit feinen feuchten Rasselgeräuschen. Ueber den unteren Partien scharfes Vesiculäratmen mit vereinzelten feinblasigen Rg. Klopfschall über der linken Spitze abgeschwächt. Uebrige Organe ohne Befund.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach Westergren 18 und 38 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Baso. 1%, Jug. 4%, Stab. 8%, Segm. 44%, Lympho 33%, Mono. 10%.

Spur Auswurf, Tbc. negativ.

Röntgenbild: Rechter Hilus mäßig verbreitert. Im rechten Ober- und Mittelfeld kleine bis erbsengroße Herdschatten. Linker Hilus stärker verbreitert mit streifiger Zeichnung nach dem Unterfeld. Spitzenfeld verschleiert, in Höhe des 1. ICR unscharfbegrenzter Herdschatten mit kleiner Aufhellung.

Durchleuchtung: Im linken Untergeschoß erscheint die Herdbildung gegenüber früheren Befunden etwas vermehrt. Ein Cavum ist nicht mit Sicher-

heit zu erkennen, jedoch findet sich beim Drehen im 1. ICR eine 10 pfennigstückgroße ringförmige Aufhellung, die verdächtig erscheint.

Diagnose: Wenig progred. ind. geschlossene, subfebrile Tuberkulose beider Mittelfelder, Cavum im linken Oberfeld.

Verlauf: Das im Juni 1936 angefertigte Röntgenbild zeigte keine wesentliche Besserung des Lungenbefundes, es wurde deshalb auf der linken Seite ein Pneumothorax angelegt.

Röntgenaufnahme Juli 1936: Linkes Lungenobergeschoß bis 1 Querfinger unterhalb Schlüsselbein breit verwachsen, darunter 2—3 cm breiter Pneumothoraxraum, Lunge mit Brustwand durch zahlreiche Stränge verwachsen. Cavum nicht mehr mit Sicherheit zu erkennen.

Pneumothoraxnachfüllungen alle 8 Tage mit Luftmengen bis zu 500 ccm bei negativem Anfangs- und Enddruck.

Nach 10 Monaten Entlassung.

Lungenbefund: Wesentliche Besserung, Cavum nicht mehr zu erkennen.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion n. W. 7 und 24 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Stab. 7%, Segm. 71%, Lymph. 18%, Mono. 4%.

Kein Auswurf. Gewichtszunahme 2,5 kg.

Diagnose: Mit Pneumothorax links behandelte stationäre, ind. geschlossene, fieberfreie Tuberkulose beider Ober- und Mittelfelder.

Fall 2

W. B., 23 Jahre, Angestellter.

Vorgeschichte: In der Familie angeblich keine Tuberkulose. Als Kind keine Krankheiten, später Neigung zu Anginen. Beginn der Lungenerkrankung 1935 im Anschluß an Grippe, Röntgenbild soll Verschleierung beider Lungenspitzen ergeben haben. 8 Wochen Erholung. 1936 erneut erkrankt mit Fieber und Husten. 8 Wochen Heilstättenbehandlung, arbeitsfähig entlassen. Frühjahr 1937 plötzliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Husten, Auswurf, Fieber und Brechreiz. Der behandelnde Arzt stellte Lungentuberkulose fest und veranlaßte Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Patientin in gutem Allgemeinzustand. Lungenbefund: Klopfschall über beiden Lungenspitzen verkürzt. Atemgeräusch rechts vorn und hinten verschärft, im Spitzenfeld feines Rasseln. Ueber der linken Spitze bronchiales Atmen, zahlreiche Rasselgeräusche, hinten oben Knistern. Uebrige Organe ohne krankhaften Befund.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung n. W. 32 und 64 mm in 1 und 2 Stunden (M. S. R. 32 mm). Blutbild: Eos. 9%, Segm. 58%, Lymph. 28%, Mono. 5%.

Sputum 3 ccm, eitrig, Tbc. + 8 nach Gaffky, vereinzelt elastische Fasern.

Röntgenbild: Rechter Hilus mäßig verbreitert, streifige Zeichnung nach dem Unterfeld. Im Spitzfeld kleine bis erbsengroße produktive Herdchen. Linker Hilus verbreitert, streifigfleckige Zeichnung nach dem Unterfeld. In der linken Spitze etwa apfelgroßer Ringschatten.

Diagnose: Progred. vorwiegend exsudative, offene Tbc. des linken Ober- und Mittelfeldes mit großer Kaverne und des rechten Oberfeldes.

Verlauf: Da nach einem Monat keine wesentliche Besserung des Lungenbefundes erzielt wurde, wurde im Mai 1937 auf der linken Seite ein Pneumothorax angelegt. Nachfüllungen alle 8 – 10 Tage mit Luftmengen bis zu 500 ccm bei negativen Druckwerten.

Röntgenbild: Breite flächenhafte Verwachsung der linken Lungenspitze, 2 – 3 querfingerbreiter Luftmantel. In der Kollapslunge Kaverne noch deutlich schlitzförmig zu erkennen, Strang von der Kaverne zur Brustwand.

Bei der im August 1937 vorgenommenenen Thorakoskopie zeigt sich, daß der obere Teil der Lunge breit am Mediastinum adhärent ist. Lungenoberfläche schmutzig belegt. Weiter unten ein Strang seitlich hinten zur Brustwand ziehend, enthält Lungengewebe, hält die Lunge nur wenig ausgespannt. Da die Hauptstränge nicht brennbar sind und auch nicht ausgeschält werden können, wird die Kaustik abgebrochen.

Sputum enthält nach der Pneumothoraxanlage keine Tbc.-Bazillen mehr. Blutsenkung Sept. 1937: 7 und 14 mm in 1 und 2 Stunden. Die im Oktober 1937 vorgenommene Tomographie ergibt für ein großes schlitzförmiges Cavum keine Anhaltspunkte mehr. Bei der Entlassung (Dez. 37) waren im Auswurf auch nach Anreicherung mit Antiformin keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar. Blutsenkung: 3 und 12 mm in 1 und 2 Stunden.

Diagnose: Mit Pneumothorax links behandelte stationäre, ind. geschlossene, fieberfreie Tuberkulose des linken Ober- und Mittelfeldes, und des rechten Oberfeldes.

Fall 3

Z. M., 41 Jahre, Hausfrau.

Vorgeschichte: Vater mit 52 Jahren an Lungentuberkulose gestorben.
Als Kind Keuchhusten, mit 20 Jahren Masern, häufig Anginen. Weihnachten 1935 Magen- und Gallenbeschwerden, kolikartige Schmerzen. April 1936 ärztliche Behandlung, Magendiät. Da keine Besserung eintrat, wurde Röntgenaufnahme angefertigt, die eine Verschattung auf der linken Lunge gezeigt haben soll. August 1936 Pneumothoraxanlage links. September 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Mittelkräftige Frau in gutem Allgemeinzustand. Lungen: Klopfschall über beiden Lungenspitzen abgeschwächt. Ueber den Oberpartien der rechten Lunge verschärftes Atemgeräusch, keine Rasselgeräusche. Ueber der linken Lunge Klopfschall oben abgeschwächt, Atemgeräusch leise, besonders unterhalb Schlüsselbein medial und hinten in Höhe

der Schulterblattgräte. Ueber den unteren Partien vorn und hinten bronchiales Atmen.

Uebrige Organe ohne Befund.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung n. W. 8 und 26 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 2%, Stabk. 7%, Segm. 73%, Lymph. 15%, Mono. 3%.

Im Auswurf, auch nach Anreicherung, keine Tuberkelbazillen nachweisbar.

Röntgenbild: Diffuse etwa pflaumengroße Verschattung im rechten Oberfeld. In der linken Spitze walnußgroßer lateral gelegener Ringschatten. Rechtes Lungenoberfeld bis zur 3. Rippe breit verwachsen, darunter schmaler Pneumantel.

Diagnose bei der Aufnahme: Stationäre ind. geschlossene Tuberkulose des linken Oberfeldes und der rechten Spitze.

Verlauf: Nachfüllungen in 8tägigen Abständen mit Luftmengen bis zu 400 ccm bei negativen Druckwerten, ohne wesentliche Beschwerden.

Dez. 1936: Blutsenkung 4 und 13 mm n. W. in 1 und 2 Stunden. Nach der Entlassung aus der Heilstätte (Dez. 36) gutes Allgemeinbefinden. Juni 1937 Aufgehen des Pneumothorax. Röntgenaufnahme im Juli 1937 ergab Infiltrat links, Ende Juli Beginn einer Hochgebirgskur. Lungenbefund bei der Aufnahme: Klopfschall über beiden Lungenspitzen abgeschwächt, verschärftes Atemgeräusch. Im Interscapularaum links vereinzelte Rg. Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung 7 und 21 mm n. W. in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 2%, Stab. 3%, Segm. 68%, Lymph. 27%.

Etwas Auswurf, Tbc. negativ. Blutsenkung 9 und 28 mm n. W. Röntgenbild (Dez. 37): In der rechten Lungenspitze erbsengroßer scharfbegrenzter Herdschatten. Im linken Oberfeld unterhalb Schlüsselbein kleine prod. Herdchen.

Diagnose bei der Entlassung: Stationäre, ind. geschlossene inaktive Tuberkulose des linken Oberfeldes und der rechten Spitze.

Fall 4

V. K., 30 Jahre, Lehrerin.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tuberkulose.
Als Kind Masern und Mumps. 1926 trockene Rippenfellentzündung links, 1934 trockene Rippenfellentzündung rechts. Einige Zeit später erkrankte Patientin mit Müdigkeit und geringen Temperaturen. Arzt stellte rechtsseitige Lungentuberkulose fest, anschließend 4 Monate Heilstättenkur. Ende Oktober 1935 Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Dezember 1935 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Patientin in gutem K. Z. und A. Z.

Lungen: Untere Lungengrenzen an normaler Stelle. Zwerchfell beider-

seits wenig verschieblich. Klopfschall über beiden Lungenspitzen verkürzt, rechts mehr als links. Rechts vorn bis zur 2. Rippe rauhes Atmen mit scharfem Exspirium. Rechts hinten bis zur Spina scapulae rauhes Atmen mit feinblasigen Rasselgeräuschen.

Uebrige Organe ohne besonderen Befund.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung n. W. 14 und 34 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Stab. 2%, Segm. 33%, Lympho. 59%, Mono. 6%.

Auswurf gering, enthält auch im Anreicherungsverfahren kein Tuberkelbazillen.

Röntgenbild: Rechter Hilus mäßig verstärkt mit streifig-knotiger Zeichnung nach dem Unterfeld. Unterhalb Schlüsselbein kirschgroßer Herdschatten mit zentraler Aufhellung. Zwischen der 2. und 3. Rippe lateral kleine erbsengroße Herdchen. Linker Hilus stärker verbreitert, feine Trübung des ganzen Unterfeldes.

Diagnose bei der Aufnahme: Progr. ind. geschlossene fieberfreie Tuberkulose des rechten Ober- und Mittelfeldes und beider Hili.

Verlauf: Pneumothoraxanlage rechts gelingt, Nachfüllungen 2 mal wöchentlich mit Luftmengen bis zu 200 ccm bei negativen Druckwerten. (April 1936).

Röntgenaufnahme Mai 1936: Lungenoberfeld rechts breit verwachsen bis zur 3. Rippe, darunter lateral schmaler Luftmantel mit zahlreichen Verwachsungen. Die Einschmelzung unterhalb Schlüsselbein ist kleiner.

Nach 6 Monaten Kurdauer Entlassung.

Blutsenkung n. W. 8 und 22 mm in 1 und 2 Stunden. Kein Auswurf. Diagnose bei der Entlassung: Mit Pneumothorax rechts behandelte stationäre ind. geschlossene Tuberkulose des rechten Ober- und Mittelfeldes und beider Hili.

Fall 5

P. R., 33 Jahre, Handlungsbevollmächtigter.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tuberkulose.

Als Kind Masern, Keuchhusten und Diphtherie. In den späteren Jahren Neigung zu Bronchialkatarrh.

Die Erkrankung der Lunge begann 1922 mit Fieber, Husten, Auswurf und Schwächegefühl. Auswurf Tbc. positiv. Anschließend 9 Monate Heilstättenkur, Tuberkulinbehandlung. Nach der Entlassung wieder gearbeitet bis Oktober 1934, dann erneut wegen Bluthusten arbeitsunfähig. 1935 2 mal zur Kur in einem Sanatorium, keine Besserung des Allgemeinbefindens. Februar 1938 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Großer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand.

Lungenbefund: Klopfschall über der rechten Spitze gedämpft, über den

oberen Partien Bronchialatmen mit zahlreichen feuchten Rasselgeräuschen, amphorisches Atmen. Klopfschall über der linken Lungenspitze abgeschwächt, im Interscapularaum einige feuchte Rg. Zwerchfell links besser beweglich als rechts.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion n. W. 4 und 12 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Baso. 1%, Eos. 3%, Stab. 4%, Segm. 63%, Lympho. 22%, Mono. 7%.

Auswurf 10 ccm schleimig-eitrig, Tbc. + 2 nach Gaffky.

Röntgenbild: Verschattung des rechten Oberfeldes bis etwas unterhalb Schlüsselbein mit mehreren undeutlich erkennbaren kleinkammrigen Aufhellungen. Rechter Hilus sehr stark verbreitert, dickstreifige Zeichnung nach dem Oberfeld. Im rechten Unterfeld vereinzelte bis erbsengroße weiche Herdchen. Linker Hilus stark verbreitert mit dickstreifig-knotiger Zeichnung nach dem Unterfeld. In der linken Lungenspitze kleine produktive Herdchen.

Mittelfell im oberen Teil sehr stark nach rechts verzogen. Diagnose bei der Aufnahme: Vorwiegend prod.-cirrhotische Tuberkulose beider Oberfelder mit Kavernen rechts und Streuung im Unterfeld.

Röntgenaufnahme im Juni 38 zeigte keine wesentliche Besserung, Auswurf enthält noch immer Bazillen (+ 2 nach Gaffky). 15. 6. 38 Pneumothoraxanlage gelingt beim 3. Einstich. Druckwerte − 5 − 3, nach Einlassen von 250 ccm − 3 + 3, große Schmerzen. Röntgenbild Juli 1938: Diffuse Verschattung des rechten Oberfeldes mit einigen Aufhellungen. Lungenspitze breit adhärent, im lateralen Teil etwa 3 Querfinger breiter Luftmantel vom Zwerchfell bis zur 3. Rippe gehend mit vereinzelten Strängen zur Brustwand.

Nach der Pneumothoraxanlage Besserung des Allgemeinbefindens. Auswurf seitdem immer negativ.

Pneumothoraxnachfüllungen in 8 − 10 tägigen Abständen mit Luftmengen bis zu 400 ccm, Druckwerte − 2 + 2 und + 2 + 5. Bei der Entlassung waren im Auswurf auch nach Anreicherung mit Antiformin keine Tbc. Bazillen mehr nachweisbar.

Blutsenkung n. W. 2 und 6 mm in 1 und 2 Stunden.

Fall 6

O. W., 34 Jahre, Masseur.

Vorgeschichte: In der Familie keine Anhaltspunkte für Tuberkulose. Als Kind angeblich nie krank gewesen.

Frühjahr 1936 nach einer Hochgebirgstour Erkältung, die nicht weichen wollte. Lungentuberkulose festgestellt. Anschließend 3 Monate Heilstättenkur, konservative Behandlung. Da keine Besserung des Lungenbefundes, Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Kräftiger Mann in gutem Kräfte- und Allgemeinzustand.

Lungenbefund: Klopfschall über beiden Lungenspitzen gedämpft. Ueber der rechten Lunge Bronchialatmen mit zahlreichen feuchten Rasselgeräuschen vorn und hinten. Ueber der linken Lunge Klopfschall abgeschwächt, zahlreiche feuchte Rasselgeräusche. Im Interscapularaum links in umschriebener Stelle bronchiales Atmen mit zahlreichen Rasselgeräuschen.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung nach Westergren 8 mm und 30 mm in 1 und 2 Std. Blutbild: Baso. 1%, Eos. 2%, Stab. 5%, Segm. 33%, Lymph. 49%, Mono. 10%.

Auswurf 1 ccm eitrig, Tbc. + 6 n. Gaffky, vereinzelt elastische Fasern.

Röntgenbild Nov. 36: Hili sehr verbreitert mit starker Streifenzeichnung nach dem Unter- und Oberfeld. Linke Lungenspitze in toto verschattet, unterhalb Schlüsselbein und in Hilusnähe einige Ringschatten. Im Unterfeld zahlreiche stecknadelkopfgroße Herdchen. Rechtes Spitzenfeld verschattet, weniger als links, unterhalb Schlüsselbein pflaumengroßer Herdschatten, darüber Einschmelzung.

Diagnose: Progr. ind. offene Tbc. beider Lungen mit Kavernen beiderseits.

Röntgenaufnahme Juni 37: Der in der Nähe des rechten Hilus gelegene Ringschatten tritt deutlicher hervor.

Juni 37 Pneumothoraxanlage rechts, bei negativem Druck werden 600 ccm Luft eingelassen.

Röntgenaufnahme Juli 37: Die rechte Lunge ist in den unteren Partien von einem 2 querfingerbreiten Luftmantel umgeben, der nach obenhin breiter wird. Die rechte Lungenspitze ist mit der Thoraxwand zum Teil breitflächig, zum Teil strangförmig verwachsen. Die im Hilusgebiet gelegene Kaverne ist bedeutend kleiner. Die Herde in der linken Lunge sehen kleiner aus und sind zum Teil resorbiert.

Seit Pneumothoraxanlage sind im Auswurf keine Tbc.-Bazillen mehr.

Blutsenkung: 1 und 2 mm in 1 und 2 Std. n. W.

Diagnose: Mit Pneumothorax rechts behandelte stationäre ind. geschlossene Tbc. beider Lungen. Kavernen beiderseits geschrumpft.

Fall 7

L. K., 29 Jahre, Beamter.

Vorgeschichte: Mutter und 1 Bruder an Lungentuberkulose gestorben. Als Kind Masern. 1917 Ruhr.

Die jetzige Erkrankung begann im Nov. 1929 mit schlechtem Allgemeinbefinden und Hämoptoe. Anschließend 4 Monate zur Kur im Mittelgebirge. Mitte Okt. 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund bei der Aufnahme: Schmächtiger Mann in mittlerem Ernährungszustand.

Lungenbefund: Klopfschall über beiden Spitzen gedämpft, beiderseits bronchiales Atmen, links Amphorie und Bronchophonie. Rechts vorn und hinten oberhalb Schlüsselbein Knistern, unterhalb vereinzelte feuchte, nicht klingende Rasselgeräusche. Links im Oberfeld bis zur zweiten Rippe zahlreiche feuchte Rasselgeräusche.

Kehlkopf: Linkes Stimmband gerötet, Kehlkopf in toto leicht geschwollen.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach W. 13 und 34 mm in 1 und 2 Std. Blutbild: Baso. 1%, Eos. 3%, Stab. 8%, Segm. 29%, Lymph. 48%, Mono. 11%.

Auswurf: 2 ccm eitrig — geballt Tbc. + 2 nach Gaffky.

Röntgenbild Okt. 36: Rechter Hilus mäßig verbreitert, mit dickstreifiger Zeichnung nach dem Unterfeld. Rechte Spitze bis etwas unterhalb Schlüsselbein diffus verschleiert. Linker Hilus sehr stark verbreitert. Oberfeld bis zur 3. Rippe verschattet, unterhalb Schlüsselbein kleinapfelgroße Kaverne.

Diagnose: Progr. ind. offene Tbc. des linken Ober- und Mittelfeldes mit Kaverne und des rechten Ober- und Mittelfeldes.

12. 2. 37 Pneumothoraxanlage links gelingt beim ersten Versuch. Es werden 400 ccm bei negativen Druckwerten eingelassen. Nachfüllungen alle 8 Tage mit Luftmengen bis zu 500 ccm ohne wesentliche Beschwerden.

Mitte März 37 Ansteigen der Temp. bis zu 38,8° li.

Bei der nach einigen Tagen vorgenommenen Durchleuchtung wird Exsudat in der linken Brustseite festgestellt.

24. März 37 Punktion von 670 ccm Exsudat, Einlassen von 380 ccm Luft; 30. März 1937 nochmalige Punktion von 1060 ccm Exsudat, Einlassen von 500 ccm Luft. Temp. 38,0 li.

Anfang April Absinken des Fiebers zum Norm.

Röntgenbild Juni 37: Gegenüber der ersten Aufnahme ist das rechte Oberfeld wesentlich aufgehellt.

Linkes Oberfeld bis etwas unterhalb Schlüsselbein verwachsen. Von der 1. Rippe an nach abwärts 3 querfingerbreiter Luftmantel, der nach unten zu durch einen Exsudatspiegel abgegrenzt ist. Im linken Oberfeld dicht unterhalb der Clavicel etwa kirschgroße Aufhellung.

Seit der Pneumothoraxanlage konnten auch im Anreicherungsverfahren mit Antiformin keine Tuberkelbazillen mehr festgestellt werden. Blutsenkungsreaktion n. W. 10 u. 23 mm in 1 u. 2 St. Blutbild: Baso. 2%, Eos. 6%, Stab. 5%, Segm. 54%, Lymph. 23%, Mono. 10%.

Diagnose: Mit Pneumothorax links behandelte stationäre, ind. geschlossene Tuberkulose der linken Lunge und des rechten Oberfeldes.

Fall 8

J. K., 30 Jahre, Landwirt.

Vorgeschichte: In der Familie keine Anhaltspunkte für Tbc.

Als Kind Masern, mit 3 Jahren Otitis med.

Beginn der jetzigen Erkrankung 1931 mit Husten, Auswurf, Appetitmangel, Gewichtsabnahme, Nachschweißen. Anschließend zur Kur in Heilstätten, wo auf der rechten Seite ein Pneumothorax angelegt wurde. Herbst 34 Eingehen des Pneumothorax. August 1936 erneut erkrankt mit Husten und Auswurf. Sputum Tbc. pos. Januar 1937 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Großer kräftiger Mann in gutem Kräfte- und Allgemeinzustand.

Lungenbefund: Klopfschall über der rechten Spitze gedämpft, auskultatorisch Rasselgeräusche. Klopfschall über der linken Spitze abgeschwächt. Ueber beiden Lungenspitzen verschärftes Atmen.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach W. 30 und 60 mm in 1 und 2 Std. Blutbild: Eos. 1%, Stab. 2%, Segm. 67%, Lymph. 26%, Mono. 4%.

Sputum 4 ccm eitrig, Tbc. + 4 nach Gaffky.

Diagnose: Progred. ind. offene fieberfreie Tuberkulose des rechten Ober- und Mittelfeldes mit Einschmelzung.

Verlauf: Pneumothoraxanlage rechts Ende Januar 1937, Einlassen von 500 ccm Luft bei negativen Drucken.

Röntgenbild nach Pneumothoraxanlage: Breite Verwachsung der rechten Spitze, 2 bis 3 querfingerbreiter Luftmantel, Einschmelzung röntgenologisch nicht mehr zu erkennen.

Im Sputum waren nach der Anlage, auch nach Einreicherung mit Antiformin bei mehrmaligen Untersuchungen keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar. Blutsenkung 2 und 6 mm n. W.

Diagnose bei der Entlassung: Mit Pneumothorax rechts behandelte stationäre ind. geschlossene fieberfreie Lungentuberkulose des rechten Ober- und Mittelfeldes.

Fall 9

K. E., 35 Jahre, Angestellter.

Vorgeschichte: Als Kind Lungenentzündung.

Sommer 1936 mit Husten erkrankt. Einige Tage später Hämoptoe.

Oktober 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Großer kräftiger Mann in gutem Kräfte- und Allgemeinzustand.

Lungenbefund: Klopfschall über der rechten Spitze gedämpft, über der linken Spitze abgeschwächt. Ueber der rechten Lunge Bronchialatmen mit zahlreichen feuchten Rasselgeräuschen. Links oben verschärftes Atemgeräusch, keine Rasselgeräusche. Zwerchfell rechts schlecht beweglich.

Kehlkopf: Beide Stimmbänder gerötet und geschwollen, an der Hinterwand Verdacht auf ein Ulcus.

Röntgenbild: Ueber der rechten Lunge zahlreiche unscharf begrenzte Herdschatten, totale Verschattung des rechten Oberfeldes, Aufhellung im

Mittelfeld und dichtere Verschattung des Unterfeldes. Hilus beiderseits vergrößert mit dickstreifiger Zeichnung nach dem Unterfeld. Im linken Oberfeld verstärkte Zeichnung.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach W. 95 und 120 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 7%, Stab. 3%, Segm. 68%, Lymph. 18%, Mono. 4%.

Sputum: 65 ccm eitrig geballt, Tbc. + 1 nach Gaffky.

Allgemein-Befinden schlecht, viel Husten, Atemnot.

Diagnose: Progred. exsudative, offene Tbc. der rechten Lunge und des linken Oberfeldes.

Ulcerierte Kehlkopftuberkulose.

Verlauf: 3 Wochen nach Kurbeginn Pneumothoraxanlage rechts, Einlassen von 200 ccm Luft bei negativem Enddruck. Nachfüllungen alle 8 Tage mit Luftmengen bis zu 600 ccm ohne wesentliche Beschwerden.

Besserung des Allgemeinbefindens, Blutsenkungsreaktion im Februar 1937 26 und 63 mm n. W. in 1 und 2 Stunden.

Bei der Durchleuchtung im März 1937 wurde Exsudat rechts festgestellt, das die Zwerchfellkuppe erreicht.

Röntgenbild Mai 1937: Verschattung der rechten Spitze, in den mittleren und unteren Lungenpartien zahlreiche kleine, scharfbegrenzte Herdchen. Ueber dem Zwerchfell etwa handbreiter Luftraum, Lunge bis zum 6. ICR vorn breit verwachsen.

Bei der Entlassung (Juni 1937) Wohlbefinden.

Blutsenkung n. W.: 5 und 15 mm in 1 und 2 Stunden.

Im Auswurf waren bei mehrmaligen Untersuchungen, auch nach Anreicherung mit Antiformin seit der Pneumothoraxanlage keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar.

Kehlkopf abgeheilt.

Diagnose: Mit Pneumothorax rechts behandelte stationäre ind. geschlossene Tuberkulose der rechten Lunge und des linken Oberfeldes.

Fall 10

T. W., 40 Jahre, Kantinenpächter.

Vorgeschichte: Als Kind Masern.

1926 Magen- und Darmoperation, sonst immer gesund gewesen.

Juli 1934 mit Müdigkeit, Husten, Auswurf, Appetitlosigkeit, Stichen auf der rechten Brustseite erkrankt. Arzt stellte Lungentuberkulose fest. 3 Wochen Erholung, keine wesentliche Besserung.

Januar 1935 Pneumothoraxanlage rechts, Füllungen in 8 bis 14tägigem Intervall mit Luftmengen bis zu 1000 ccm. April 1935 Auftreten von

Exsudat rechts, mehrfache Punktionen. Februar 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Großer athletisch gebauter Mann in befriedigendem Kräfte- und Allgemeinzustand. Rechte Brustkorbhälfte abgeflacht.

Lungenbefund: Linkes Zwerchfell an normaler Stelle, ausreichende Atemexcursionen. Ueber der ganzen rechten Seite absolute Dämpfung. Klopfschall hinten über den Lungenspitzen links etwas kürzer als rechts. Von der Spina scapulae rechts nach abwärts zunehmende Dämpfung. Rechts hinten Atemgeräusch abgeschwächt, rauh, unrein mit verlängertem Expirium. Nach Husten Knistern. Ueber der Spitze trockenes Knacken. Von der Spina scapulae abwärts Atemgeräusch erheblich abgeschwächt, über dem Untergeschoß ganz aufgehoben. Rechts vorn über der Spitze rauhes, unreines Atmen. Ueber dem Untergeschoß Atemgeräusch ganz aufgehoben. Links hinten Atemgeräusch deutlich abgeschwächt, ohne Rasselgeräusche. Links vorn abgeschwächtes unreines Atmen. Stimmfremitus im rechten Dämpfungsbezirk abgeschwächt bis aufgehoben. Röntgenbild Februar 1936: Das ganze rechte Unterfeld ist verschattet und läßt eine Zwerchfellgrenze nicht erkennen. Nach dem Mittelfeld zu geht die Verschattung zurück. Lateral ist sie bis ins Spitzenfeld zu verfolgen. Der linke Hilus ist deutlich verbreitert und verdichtet. Beide Spitzenfelder sind erheblich verschattet. Rechts treten aus dem dichten Schatten bis einquerfinger unterhalb des Schlüsselbeins teils scharfe, teils unscharfbegrenzte Parenchymherde hervor. Im rechten Mittelfeld grobe strangförmige Verdichtungen. Paravertebral aufwärtsziehend bis zur Spitze eine fast homogene bandförmige Verschattung. Links 3 Querfinger unterhalb des Schlüsselbeins strangförmige Herdbildungen, die zwei bis drei kreisrunde aufgehellte Bezirke einschließen. Verstärkte Strangzeichnung mit diffuser Trübung im Unterfeld links.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion n. W. 53 und 88 mm in 1 und 2 Stunden.

Sputum Tbc. negativ.

Diagnose bei der Aufnahme: Progred. vorwiegend prod. geschlossene fieberfreie Tuberkulose der rechten Lunge mit Restexsudat nach Pleuritis exsudativa. sowie des linken Mittelfeldes.

Verlauf: Mai 1936 Punktion der rechten Brustseite ergibt seröses Exsudat (500 ccm, Rivalta +, s. 1023, Sed.: Leuko. Tbc. neg., keine Kokken) Einlassen von 300 ccm Luft. Bei der nach der Punktion vorgenommenen Durchleuchtung ist über dem Exsudatspiegel ein schmaler Luftmantel zu sehen, das Lungenoberfeld ist breit verwachsen.

Nach der Punktion Sputum Tbc. + 5 nach Gaffky.

Durchleuchtung am 13. Juni: Im linken Hilus walnußgroße Verdichtung mit zentraler Aufhellung, die früher nicht beobachtet wurde.

Bei der am 17. 6. 36 angefertigten Röntgenaufnahme (im ersten schrägen Durchmesser) zeigt sich auf der linken Seite ein Rundherd mit Kaverne.

20. 6. 36 Pneumothoraxanlage links, Einlassen von 500 ccm Luft bei negativen Druckwerten. Regelmäßige Nachfüllungen links mit Luftmengen bis zu 800 ccm ohne wesentliche Beschwerden.

Röntgenaufnahme 28. 7. 36: Links schmaler Luftmantel vom Zwerchfell bis zur zweiten Rippe gehend, Lungenobergeschoß breit verwachsen. Rechts über dem Zwerchfell etwa 2 – 3 Querfinger hoher Exsudatspiegel darüber handbreiter Pneumothorax, der sich nach obenhin verjüngt, Oberfeld breit verwachsen. Seit der Pneumothoraxanlage waren im Auswurf bei mehrmaligen Untersuchungen keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar.

Untersuchungsergebnisse bei der Entlassung: Blutsenkungsreaktion n. W. 17 und 37 mm in 1 und 2 Stunden.

Sputum schleimig, Tbc. neg.

Fall 11

E. A., 35 Jahre, Studienassessor.

Vorgeschichte: In der Familie angeblich keine Tuberkulose.

Als Kind Masern.

Mitte Oktober 1936 Grippe, die nicht weichen wollte. Auswurf Tbc. +. Durch Röntgenaufnahme wurde linksseitige Lungentuberkulose festgestellt. Januar 1937 Pneumothoraxanlage links. März 1937 Auftreten von Exsudat links, mehrmalige Punktionen (angeblich Tbc. +) Mai 1937 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Mittelkräftiger Mann in gutem Ernährungszustand.

Lungenbefund: Klopfschall über der linken Seite gedämpft, hinten im Interscapularaum links zahlreiche feuchte Rasselgeräusche, Bronchophonie. Ueber der rechten Spitze Klopfschall abgeschwächt, verschärftes Atemgeräusch.

Kehlkopf: rechtes Stimmband infiltriert, in der Mitte fragliches Ulcus, Hinterwand aufgelockert.

Röntgenaufnahme Mai 1937: Linke Seite total verschattet, rechte Spitze verschleiert, unterhalb Schlüsselbein prod. Herdchen. Im Mittel- und Unterfeld einige scharfbegrenzte Herdchen. Rechter Hilus stark verbreitert, dickstreifig-fleckige Zeichnung nach dem Unterfeld.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung nach W. 38 und 73 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Baso. 1%, Eos. 1%, Jug. 1%, Stab. 18%, Segm. 58%, Lymph. 11%, Mono. 10%.

Sputum: 30 ccm schleimig-eitrig, Anreicherung positiv.

Diagnose: Progred. offene Tuberkulose der rechten und linken Lunge mit Exsudat links.

Verlauf: Da auf der linken Seite das Exsudat bis in die Höhe des

Schlüsselbeines stand, wurde eine Punktion gemacht, die unter etappenweiser Nachfüllung von Luft (1000 ccm) 1100 ccm einer serösen Flüssigkeit ergab. Mehrmalige Punktion.

August 1937: Kehlkopfuntersuchung ergibt polypöse Excrescenz auf dem rechten Stimmband. Fraglich ob tuberkulöser Natur.

Mitte August 1937 Abtragung der polypösen Wucherung.

Röntgenaufnahme 21. 3. 1938: Rechter Hilus stark verbreitert. Im Oberfeld einige scharfbegrenzte Herdschatten. Linkes Lungenoberfeld bis zum Schlüsselbein breit verwachsen, darunter handbreiter Luftraum, auf der linken Zwerchfellkuppe etwa walnußgroße Verschattung (Fibrinkugel).

Regelmäßige Pneumothoraxnachfüllungen in 3–4wöchentlichen Abständen mit Luftmengen von 100–150 ccm. Blutsenkung n. W. 12 und 26 mm in 1 u. 2 Stunden. Blutbild Eos. 2%, Segm. 66%, Lymph. 24%, Mono. 8%.

Auswurf: 5 ccm schleimig, Tbc.-neg.

Diagnose: Mit Pneumothorax links behandelte Tuberkulose des linken Ober- und Mittelfeldes und des rechten Oberfeldes.

Fall 12

T. W., 39 Jahre, Arzt.

Vorgeschichte: In der Familie keine Anhaltspunkte für Tuberkulose.

Als Kind Masern, immer schwächlich gewesen.

November 1934 mit Husten und Auswurf erkrankt. Mitte Dezember 1934 Schmerzen im Brustkorb, Fieber bis 40°, Arzt stellte Lungenentzündung fest. Am 23. Dezember 1934 trat im Hustenanfall ein Spontanpneumothorax auf der rechten Seite auf, anschließend Exsudat rechts. Klinische Behandlung, mehrfache Punktionen, keine Nachfüllungen von Luft.

April 1935 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Asthenisch gebauter Mann in ausreichendem Ernährungszustand.

Brustkorb genügend gewölbt, rechte Seite schleppt beim Atmen deutlich nach.

Lungen: Lungengrenzen links an normaler Stelle, gut verschieblich. Rechts vorn von der 3. Rippe abwärts Dämpfung, oberhalb der 3. Rippe hypersonorer Klopfschall. Rechts hinten bis unterhalb Spina scapulae hypersonorer Klopfschall, etwa bis Schulterblattmitte sonor, ab Mitte Dämpfung. Rechts vorn Atemgeräusch bis zur 3. Rippe abgeschwächt, unterhalb der 3. Rippe Atemgeräusch abgeschwächt bis aufgehoben. Rechts hinten Atemgeräusch bis zur Schulterblattmitte leise vesikulär, ab Schulterblattmitte deutlicher, bis zur Basis stark abgeschwächt. Keine Rasselgeräusche.

Links vorn Atemgeräusch zwischen der 2. und 3. Rippe besonders parasternal rauh, auch nach Husten keine Rasselgeräusche. Links hinten Atemgeräusch rauh, keine Rasselgeräusche.

Röntgenbild Mai 1935: Linker Hilus etwas verstärkt. Linke Lungenspitze verschleiert. Im Mittelfeld feinknotige bis flockige Trübungen. Rechte Seite bis unterhalb Schlüsselbein verschattet, Flüssigkeitsspiegel. Das Mediastinum ist nach links verdrängt.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach Westergren 10 und 26 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Baso. 1%, Eos. 10%, Stab. 6%, Seg. 40%, Lymph. 36%, Mono. 7%.

Auswurf frei von Tuberkelbazillen.

Diagnose bei der Aufnahme: Mit Pneumothorax rechts behandelte ind. Lungentuberkulose, Exsudat rechts. Ind. Tbc. des linken Mittelfeldes.

Verlauf: Mehrfache Punktionen mit nachfolgender Nachfüllung von Luftmengen bis zu 700 ccm (Exsudat Rivalta +, Tbc. neg., im Sediment vorwiegend Lymphozyten).

Durchleuchtung Ende Juli 1935: Rechte Seite total verschattet, Exsudat bis über das Schlüsselbein gestiegen, Herz nach links verdrängt.

Anschließend Punktion, Entleerung von 1700 ccm seröser Flüssigkeit, Nachfüllung von 850 ccm Luft.

Röntgenbild Oktober 1935: Links Hilus mäßig verbreitert, streifigknotige Zeichnung nach dem Unterfeld. Im Mittelfeld zahlreiche scharfbegrenzte kleine Herdchen, lateral, etwa kirschgroßer Herdschatten. Rechts Exsudatspiegel in Höhe des 6. ICR, darüber 3–4 Querfinger breiter Pneumothoraxraum, der nach oben hin kleiner wird. Das Lungenobergeschoß ist bis in Höhe des Schlüsselbeins breit verwachsen.

Weitere Steigungstendenz des Exsudates, mehrfache Punktionen mit Nachfüllungen von Luft.

Januar 1936 Entlassung.

Lungenbefund: Rechts hinten bis zur Spina scapulae bes. paravertebral unreines Atmen, keine Rasselgeräusche. Weiter abwärts im Bereich der Dämpfung ganz leises bronchiales Atmen. Links hinten über der Spitze Atemgeräusch rauh, keine Rasselgeräusche, vorn über der Spitze rauhes Atmen, über dem 2. ICR leises Pfeifen.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach Westergren 3 und 9 mm in 1 und 2 Stunden.

Im Auswurf waren bei mehrmaligen Untersuchungen, auch im Anreicherungsverfahren, keine Tuberkelbazillen nachweisbar.

Diagnose: Mit Pneumothorax rechts behandelte indurierende Lungentuberkulose der rechten Seite und des linken Mittelfeldes, Exsudat rechts.

Fall 13

N. H., 32 Jahre, Ingenieur.

Vorgeschichte: In der Familie keinen Anhalt für Tuberkulose.

Als Kind Masern und Keuchhusten.

1935 Malaria, 1934 Paratyphus.

Die jetzige Erkrankung begann Februar 1937 mit Husten und Auswurf, Sputum Tbc. +. Mai 1937 bis Oktober 1937 zur Kur in Heilstätte, wo nach 1 Monat ein Pneumothorax links angelegt wurde. September 1937 Kaustikversuch, anschließend Eingehenlassen des Pneumothorax links. Behandlung mit Solganal.

Befund: Großer kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand.

Lungen: Klopfschall über beiden Spitzen gedämpft. Rechts vorn und hinten im Dämpfungsbezirk Bronchialatmen mit zahlreichen feuchten Rasselgeräuschen. Links vorn bis zur 3. Rippe und hinten bis zum halben Schulterblatt bronchiales Atmen mit zahlreichen feuchten Rasselgeräuschen. In den Spitzenbezirken beiderseits amphorisches Atemgeräusch mit Bronchophonie.

Röntgenbild: Hili beiderseits sehr stark verbreitert, rechts dickstreifige Zeichnung nach dem Unterfeld. Rechts Ober- und Mittelfeld verschattet mit zahlreichen bis zu kirschgroßen Herdschatten in Höhe des 3. ICR apfelgroßer Ringschatten. Im Mittel- und Unterfeld zahlreiche bis erbsengroße, unscharf begrenzte Herdchen. Links Streuherde über der ganzen Lunge, im Oberfeld in Schlüsselbeinhöhe kleinapfelgroßer Ringschatten.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung n. W. 4 und 10 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 2%, Stab. 7%, Segm. 62%, Lymph. 27%, Mono. 2%.

Auswurf: 1 ccm eitrig, Tbc. + 7 nach Gaffky.

Diagnose: Doppelseitige, offene, vorwiegend exsudative Lungentuberkulose mit Kavernen beiderseits.

Verlauf: Juli 1937 Pneumothoraxanlage links. Einlassen von 400 ccm Luft bei negativem Enddruck. Nachfüllungen alle 5 bis 8 Tage mit Luftmengen bis zu 500 ccm. Februar 1938 Temperaturanstieg bis 37,2 li. Durchleuchtung ergibt auf der linken Seite Exsudat, das bis zur Zwerchfellkuppe reicht.

Röntgenbild April 1938: Linkes Lungenoberfeld bis 2 querfinger unterhalb Schlüsselbein breit verwachsen, Cavum schlitzförmig. Exsudat steht handbreit über dem Zwerchfell, darüber 3 querfingerbreiter Pneumothorax. Cavum auf der rechten Seite unverändert.

15. 6. 38. Pneumothoraxanlage rechts, gelingt beim 2. Einstich. Einlassen von 400 ccm Luft bei negativem Enddruck, starke ziehende Schmerzen auf der rechten Seite, Kurzatmigkeit. Juni 38. Punktion der Pleurahöhle links.

Röntgenbild September 38: Cavum im rechten Mittelfeld ist bis auf Bohnengröße geschrumpft, die Kaverne der linken Seite ist auf die Hälfte zurückgegangen.

Auswurf September 38: Tbc. neg.

Oktober 1938 Thorakokaustik rechts: Es zeigt sich ein mäßig dicker

Strang vom oberen Teil des Oberlappens zur Pleurakuppel ziehend, der die Lunge ausgespannt hält. Der Strang wird hart an der Brustwand durchgebrannt; die Lunge sinkt zurück und es zeigt sich ein weiteres breites und kurzes Segel, das hinter dem durchgebrannten Strang liegend verdeckt war. Es enthält Lungengewebe, das nahe der Brustwand und mit Trabekeln besetzt, Ansatz am Mediastinum nimmt. Die Kaustik wird deshalb und in der Annahme, daß sich das Segel noch weiter auszieht, abgebrochen.

Röntgenbild November 1938: Cavum links in Höhe des Schlüsselbeins kirschgroß, Kaverne rechts pfennigstückgroß. Exsudat links.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung: 1 und 2 mm n. W. in 1 und 2 Stunden.

Kein Auswurf.

Diagnose: Doppelseitige, mit Pneumothorax beiderseits behandelte, geschlossene, vorwiegend produktivcirrhotische Lungentuberkulose mit kleinen Restkavernen beiderseits.

Fall 14

Sch. C., 18 Jahre, Schüler.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tuberkulose.

Als Kind Masern und Windpocken.

August 1936 Grippe, danach immer Husten und Auswurf. Arzt stellte Lungenkatarrh links fest. Ende Dezember 1936 Pneumothoraxanlage links. Der Pneumothorax wurde nach 5 Nachfüllungen wieder aufgelassen, da höhere Temperaturen eintraten. Januar und April 1937 geringe Hämoptoe. Juni 1937 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Patient in stark reduziertem Kräfte- und Allgemeinzustand.

Lungen: Klopfschall über der linken Lunge gedämpft, rechts normaler Klopfschall. Ueber der linken Seite vorn und hinten, besonders über dem Obergeschoß Bronchialatmen mit Amphorie, zahlreiche feuchte Rasselgeräusche. Ueber der rechten Lungenspitze verschärftes Atmen, keine Rasselgeräusche.

Röntgenbild Juni 1937: Linkes Spitzenfeld getrübt mit zahlreichen kleinen Herdchen, unterhalb Schlüsselbein apfelgroßer Ringschatten. Im Mittel- und Unterfeld zahlreiche verstreut liegende stecknadelkopf- bis erbsengroße Herdchen. Hili beiderseits stark verbreitert mit dickstreifig knotiger Zeichnung nach den Unterfeldern. Im r. Mittelfeld kleine prod. Herdchen.

Kehlkopf: Rechtes Stimmband gerötet und infiltriert, Hinterwand aufgelockert.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach W. 32 und 64 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 1%, Stab. 40%, Segm. 70%, Lymph. 21%, Mono. 4%.

Auswurf 10 ccm eitrig-geballt, Tbc. + 6 nach Gaffky.

Diagnose: Vorwiegend exsudative, offene fieberhafte Tuberkulose des linken Ober- und Mittelfeldes und des rechten Mittelfeldes mit großer Kaverne links.

Verlauf: Ende Juni 1937 Pneumothoraxanlage links. Unter negativen Drucken werden 400 ccm Luft eingefüllt. Die Nachfüllungen werden gut vertragen.

Röntgenbild 26. Juli 1937: Das linke Lungenoberfeld ist bis zum 4. ICR breit verwachsen. Darunter 1 bis 2 querfingerbreiter Luftmantel. Cavum etwas kleiner.

Dezember 1937: Verschlechterung des Allgemeinbefindens, Auftreten von erhöhten Temperaturen.

Röntgenbild 21. 12. 1937: Links Befund unverändert. Ueber der rechten Lungenseite zahlreiche kleine bis erbsengroße weiche Herdchen.

Durchleuchtung: 18. Februar 1938 ergibt Exsudat links, das handbreit über der Zwerchfellkuppe steht. Das Cavum der linken Seite ist wesentlich kleiner, die Streuherde auf der rechten Seite sehen härter aus und sind zum Teil resorbiert.

2. Februar 1938: Punktion des Exsudates links ergibt 550 ccm einer fast klaren Flüssigkeit, Einfüllen von 200 ccm Luft. Punktat: s. 1020, Rivalta +, Tbc. negativ.

Sputumuntersuchung März 1938: 35 ccm schleimig-eitrig, Tbc. negativ, Anreicherung negativ. Röntgenbild April 1938: Linkes Lungenoberfeld bis zum 4. ICR breit verwachsen. Cavum nicht mehr mit Sicherheit nachzuweisen. Ueber dem Zwerchfell 2—3 querfingerhohes Exsudat, darüber handbreiter Luftmantel, der sich nach oben verjüngt.

September 1938: Im Auswurf waren bei mehrmaligen Untersuchungen, auch nach Anreicherung mit Antiformin keine Tuberkelbazillen mehr nachweisbar. Blutsenkung: n. W. 1 und 2 mm in 1 und 2 Std. Der Pneumothorax wird 8—10tägig nachgefüllt, das Exsudat hat nur ganz geringe Steigungstendenz und wird in Abständen von 3—4 Wochen punktiert. Kehlkopf abgeheilt.

Röntgenbild Oktober 1938: Die Streuherde der rechten Seite sind vernarbt. Die in der nicht kollabierten linken Lunge gelegene Kaverne ist nicht mehr nachweisbar. Ueber der Zwerchfellkuppe 1 bis 2 querfingerhoher Exsudatspiegel.

Diagnose: Mit Pneumothorax links behandelte geschlossene fieberfreie Tuberkulose des linken Ober- und Mittelfeldes und des rechten Mittelfeldes. Restexsudat links.

Fall 15

B. B., 29 Jahre, Kaufmann.

Vorgeschichte: In der Familie keine Anhaltspunkte für Tbc.
Als Kind Masern.

1930 Rippenfellentzündung links. Dezember 1936 starke Erkältung mit viel Husten, Auswurf und leichten Temperaturen. Ende Januar 1936 Rippenfellentzündung links. Nach Krankenhausaufnahme wurde Lungentuberkulose festgestellt. März 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Athletisch gebauter Mann in gutem Kräfte- und Allgemeinzustand.

Brustkorb gleichmäßig gewölbt, linke Seite schleppt beim Atmen etwas nach.

Lungen: Klopfschall links über Spina scapulae gegenüber rechts verkürzt. Links vorn über der Spitze und schräg nach medial abwärts fast absolute Schalldämpfung.

Rechts vorn und hinten keine pathologischen Geräusche, überall normales Vesikuläratmen. Links hinten über der Spitze bis zum ang. scap. verschärftes unreines Atmen mit Knarren. Links vorn über der Spitze verschärftes Atemgeräusch, bis handbreit unterhalb Schlüsselbein Knarren.

Stimmfremitus links vorn über dem Obergeschoß gegenüber rechts vorn deutlich abgeschwächt.

Röntgenbild und Durchleuchtung: Zeltförmige Adhäsion der linken Lungenbasis mit dem medialen Zwerchfellteil. Linke Spitze verschattet. Im linken Oberfeld diffuse homogene Verschattung, die vom äußeren Rand des Schlüsselbeins schräg nach medial unten zum linken Herzohr verläuft. Mittelfell nach links verzogen. Unter der Klavikel ist eine rundliche, walnußgroße Aufhellung zu erkennen.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung n. W. 2 und 4 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 1%, Jug. 1%, Stab. 16%, Segm. 53%, Lymph. 23%, Mono. 6%.

Auswurf: 15 ccm schleimig-eitrig, Tbc. + 6 nach Gaffky, elastische Fasern positiv.

Diagnose: Progred. ind. offene Tuberkulose des linken Ober- und Mittelfeldes mit Kaverne und des rechten Oberfeldes.

Verlauf: April 1936 Pneumothoraxanlage links, Einlassen von 600 ccm Luft bei negativen Druckwerten.

Röntgenaufnahme nach Pneumothoraxanlage: Linkes Lungenoberfeld breit verwachsen, unterhalb Schlüsselbein schlitzförmiges Kavum deutlich zu erkennen.

Anfang Juni 1936 Befinden schlechter, Temp. bis 39° mit Schmerzen in der linken Brustseite. Bei der Durchleuchtung wird ein Exsudat links festgestellt. Bei der nach einigen Tagen vorgenommenen Punktion werden 880 ccm einer gelblich serösen Flüssigkeit entleert. Nachfüllung von 400 ccm Luft. Zurückgehen der Temp. zur Norm, Besserung des Allgemeinbefindens.

Pneumothorax läßt sich nur noch wenig nachfüllen, es tritt Verschwartung ein. März 1937 Wohlbefinden, keine Beschwerden.

Auswurf 1 ccm Tbc. negativ. Blutsenkung n. W. 2 und 7 mm in 1 und 2 Stunden.

Die Erkrankung ist zum Stillstand gekommen, eine weitgehende Vernarbung im erkrankten Bezirk ist eingetreten. Zeichen von Aktivität konnten nicht mehr gefunden werden. Das Röntgenbild zeigt starke Schrumpfung und Verschwartung auf der erkrankten Seite.

Diagnose: Mit Pneumothorax links behandelte stationäre ind. geschlossene Tuberkulose des linken Ober- und Mittelfeldes und der rechten Spitze.

Fall 16

J. E. 31 Jahre, Hausfrau.

Vorgeschichte: In der Familie keine Tuberkulose.

Als Kind Masern, Neigung zu Mandelentzündungen.

Nach Entbindung in Narkose (Kaiserschnitt) April 1937 mit Husten, blutigem Auswurf, Stechen in der rechten Brustseite erkrankt. Auswurf Tbc. positiv. Röntgenaufnahme ergab Infiltrat in der rechten Spitze. Juni 1937 Pneumothoraxanlage rechts, Nachfüllungen alle 8 Tage mit Luftmengen von 400 bis 600 ccm.

Befund: Patientin in leidlichem Allgemein- und Kräftezustand.

Lungen: Ueber der linken Lunge normaler Klopfschall, Vesikuläratmen. Ueber der rechten Lunge Pneuschall, Atemgeräusch abgeschwächt, keine Rasselgeräusche.

Röntgenbild: Bei der Aufnahme (Mai 1938): Hilus rechts mäßig stark verbreitert, rechtes Lungenoberfeld bis zum 2. ICR breit verwachsen, vom 2. ICR an nach abwärts unregelmäßiger bis zu 5 querfingerbreiter Pneumothorax. Oberhalb Schlüsselbein einige Kalkflecken, unterhalb der Clavikel unscharf begrenzter Herdschatten mit Zerfall. In der kollabierten Lunge in Höhe des 4. bis 5. ICR fünfmarkstückgroße Verschattung (Atelektase) Zwerchfell mit Lungenuntergeschoß zipfelig verwachsen. Linker Hilus verstärkt mit streifiger Zeichnung nach dem Unterfeld.

Untersuchungsergebnisse: Blutsenkung n. W. 20 und 56 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 11%, Stab. 1%, Segm. 45%, Lymph. 41%, Mono. 2%.

Im Auswurf waren auch nach Anreicherung mit Antiformin keine Tuberkelbazillen nachzuweisen.

Diagnose: Mit Pneumothorax behandelte, geschlossene Tuberkulose der rechten Lunge. Atelektase im rechten Unterfeld.

Verlauf: Besserung des Allgemeinbefindens, Pneumothoraxnachfüllungen in 8 bis 10tägigen Abständen mit Luftmengen bis zu 150 ccm.

Untersuchungsergebnisse bei Beendigung der Kur: Blutsenkungsreaktion nach W. 17 und 40 mm in 1 und 2 Stunden.

Blutbild: Eos. 1%, Stab. 2%, Segm. 54%, Lymph. 39%, Mono. 4%. Im Auswurf waren keine Tbc.-Bazillen nachweisbar.

Diagnose: Mit Pnemothorax rechts behandelte ind. geschlossene Tuberkulose der rechten Seite.

Fall 17

H. K., 30 Jahre, Kaufmann.

Vorgeschichte: 2 Geschwister an Lungentuberkulose erkrankt.

Als Kind Masern, sonst immer gesund gewesen.

November 1935 mit Husten, Mattigkeit, Appetitmangel erkrankt.
Nach Röntgenaufnahme wurde Lungentuberkulose festgestellt.
Auswurf: Tbc. pos. Dezember 1935 Pneumothoraxanlage links.
Januar 1936 bis Mai 1936 zur Kur im Mittelgebirge, anschließend Pneumolyse, Kaustik zuvor erfolglos. Sept. 1936 Nervenschnitt links. Auftreten von Exsudat links.

Dezember 1936 Beginn einer Hochgebirgskur.

Befund: Gracil gebauter Mann in reduziertem Allgemein- und Kräftezustand.

Brustkorb flach, linke Seite stark eingesunken.

Lungen: Klopfschall über der rechten Lunge abgeschwächt, verschärftes Atemgeräusch, über der Spitze vorn und hinten vereinzelt Rasselgeräusche.
Klopfschall über der ganzen linken Seite gedämpft, Atemgeräusch über den oberen Partien bronchial, unten seitlich abgeschwächt. Ueber der linken Spitze amphorisches Atmen mit Bronchophonie. Stimmfremitus unten seitlich verstärkt. Zahlreiche feuchte Rasselgeräusche ober und unter dem Schlüsselbein und im Interscapularaum.

Zwerchfell links nicht beweglich, rechts gut beweglich und in normaler Höhe. Uebrige Organe o. B.

Röntgenaufnahme: Rechter Hilus stark verbreitert, streifig knotige Zeichnung nach dem Unter- und Oberfeld. In der rechten Spitze kleine unscharf begrenzte Herdchen. Linke Lungenspitze Verschattung mit deutlicher Schichtung, lateral von der 3. Rippe an abwärts etwa 5 cm breite Verschattung. Lunge medial liegend mit zahlreichen Herdchen.
Untersuchungsergebnisse: Blutsenkungsreaktion nach W. 5 und 15 mm in 1 und 2 Stunden. Blutbild: Eos. 2%, Stab. 3%, Segm. 60%, Lymph. 32%, Mono. 3%.

Sputum 3 ccm schleimigeitrig, Tbc. + 3 nach Gaffky.

Diagnose: Mit Pneumolyse, Phrenikusexairese und Pneumothorax links behandelte offene progred. Tuberkulose der linken Lunge und der rechten Spitze.

Verlauf: Besserung des Allgemeinbefindens.

Juni 1937 Temperaturen über 38°, nach Durchleuchtung wird Exsudat links festgestellt. Ende Juni Punktion von 120 ccm einer gelblichen-serösen Flüssigkeit, Nachfüllen von 250 ccm Luft.

Exsudat: s. 1022, Rivalta +, Tbc. negativ.

Bei der im Anschluß vorgenommenen Durchleuchtung zeigt sich unter der Pneumolyse ein zirka 3 querfingerbreiter Pneumothorax mit geringem Exsudatspiegel über dem hochstehenden Zwerchfell. Pneumothoraxnachfüllungen in

8 bis 10tägigen Abständen, 100 bis 150 ccm Luft bei negativem Anfangs- und positivem Enddruck.

Röntgenbild Juli 1937: rechts unverändert. Linke Spitze verschattet, unter dem Schlüsselbein Aufhellung mit zahlreichen scharfbegrenzten Herdchen. Darunter 4 querfingerbreiter Pneumothorax mit geringem Exsudatspiegel im lateralen Zwerchfellwinkel.

September 1937 Entlassung: Keine wesentlichen Beschwerden.

Röntgenbild: In der rechten Spitze kleine produktive Herdchen mit Streifchen. Links unter der Pneumolyse 3 querfingerbreiter nach unten schmäler werdender Pneumothorax. Cavum nicht mehr mit Sicherheit nachzuweisen.

Blutsenkung 2 und 7 mm in 1 und 2 Stunden n. W.

Sputum 2 ccm schleimig, Tebc. negativ.

Diagnose: Mit Pneumolyse, Phrenikusexairese und Pneumothorax links behandelte stationäre ind., geschlossene Tuberkulose der linken Lunge und der rechten Spitze.

Der therapeutische Wert des Teilpneumothorax war nicht immer derselbe. In den Fällen 1 und 2 erfaßte der Teilpneumothorax das kavernöse Lungengebiet. Die Auswirkung war günstig, die Kavernen waren nach Beendigung der Kur röntgenologisch nicht mehr nachzuweisen, die Blutsenkung zeigte normales Verhalten, im Auswurf waren bei der Entlassung keine Tuberkelbazillen mehr nachzuweisen, die Arbeitsfähigkeit wurde in jedem Falle erheblich gebessert.

In den Fällen 3—6 und 8 erfaßte der Teilpneumothorax das erkrankte Gebiet nicht, er trug aber trotzdem so wesentlich zur Entlastung bei, daß er auch bei diesen Patienten als wertvolle Unterstützung angesehen werden mußte. Bei Fall 3 und 8 war das Cavum bei der Entlassung röntgenologisch nicht mehr zu erkennen, in den übrigen Fällen zeigten die Einschmelzungen unter der Wirkung des Teilpneumothorax Schrumpfungstendenz. Bei Fall 5, 6 und 8 wurden die Patienten nach der Pneumothoraxanlage negativ. Besonders hervorzuheben ist die völlige Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit im Falle 3, in den übrigen Fällen wurde eine wesentliche Besserung der Arbeitsfähigkeit erzielt.

Auftreten von Exsudat, das die häufigste Komplikation der Pneumothoraxbehandlung ist, wurde bei den Fällen 7 und 9 bis 15 beobachtet. Die Ergüsse können durch Infektion von außen, durch mechanische Einwirkungen, durch Uebergreifen des Lungenprozesses auf die Pleura oder durch Lungenriß entstehen. Das Auftreten im Laufe der Pneumothoraxbehandlungen wird prognostisch verschieden beurteilt. Viele sehen darin eine Komplikation, die den Erfolg der Kollapsbehandlung beeinträchtigen soll. Besonders bei unwirksamem Pneumothorax entstehen durch das Exsudat mechanische Vorteile, sofern keine basalen Verwachsungen vorhanden sind, denn bei apikalen Verwachsungen hängt die Lunge an diesen Strängen und dehnt die kranken Teile.

Tritt jedoch Exsudat auf, so wird die Lunge wieder etwas gehoben, der Zug an den oberen Strängen wird gemildert. Bei basalen Verwachsungen ist die Wirkung umgekehrt: Durch Hochheben der Lungen werden die erkrankten Partien gespannt, das Exsudat übt einen schädlichen Einfluß aus.

Die erkrankte Pleura überträgt ihre starke Heilungstendenz auf den Gesamtorganismus (Moro). Bei jeder Pleuritis beginnt ein Sklerosierungsprozeß, der auf das Lungengewebe übergeht (Bernard). Corbini sagt: Das Exsudat ist der Ausdruck einer allergischen Reaktion, die sich durch den Kampf zwischen Erreger und Organismus günstig auf die Erkrankungsherde in der Lunge auswirkt. Für die Erkrankung der Pleura, als auch für die Erkrankung der Lunge sieht Schmincke die Abwehrlage des Körpers (Allergie) als den das Krankheitsgeschehen allein bestimmenden Faktor an. Die Pleuritis exsudativa ist der Ausdruck höchster Giftempfindlichkeit und höchster Abwehrfähigkeit.

In sämtlichen Fällen war der Kollaps nur unvollständig und konnte auf das kavernöse Gebiet nur indirekt einwirken. Trotzdem genügte bei den Fällen 9—11 und 14 die Entspannung, die Kavernen waren nach Beendigung der Kur röntgenologisch nicht mehr zu erkennen. Bei den Fällen 7, 12 und 13 schrumpften die Kavernen erheblich. Bei sämtlichen Patienten, bei denen vor der Pneumothoraxanlage Kochsche Bazillen im Auswurf vorhanden waren, wurden entweder sofort nach der Anlage oder im Laufe der Pneumothoraxbehandlung negativ und blieben es auch bis zur Entlassung. Im Fall 9 konnte die Arbeitsfähigkeit vollständig wieder hergestellt werden, bei allen übrigen Fällen wurde sie erheblich verbessert.

Bei Fall 11 blieb nach Ablassen und Resorption des Exsudates ein Fibrinkörper im Pneumothoraxraum zurück. Derartige Fibrinkörper sind keine Seltenheit. Sie bedeuten keine Schädigung und sind für den Verlauf belanglos. 1922 beobachtete Fleischner zum erstenmal ihr Auftreten. Mit der Resorption des Exsudates können Fibrinkugeln wieder verschwinden. In seltenen Fällen kommt es wie bei Thromben zu einer Verkalkung oder auch zu einer zentral beginnenden Erweichung mit anschließender Resorption.

Bei Fall 16 wurde röntgenologisch Atelektase im rechten Unterlappen festgestellt. Atelektasen sind häufig. Die meisten Autoren unterscheiden die Obstruktionsatelektase, die Kollapsatelektase (Entspannungsatelektase) und die Kompressionsatelektase. Die Diagnose kann mit Sicherheit fast nur röntgenologisch gestellt werden, man erkennt die Atelektase unter anderem durch eine flächenhafte homogene weichteildichte Verschattung. Die Unterscheidung der Atelektase gegenüber unspezifischen Pneumonien und tuberkulösen Infiltrierungen ist oft nicht leicht. Kurze Zeit nach dem Kollaps kann man das Blutbild und die Blutsenkung zur Klärung zu Rate ziehen. Bei länger bestehendem Kollaps nähern sich diese Werte den bei Infiltrierungen und Pneumonien auftretenden Werten. Bei reinen Atelektasen bleiben die Temperaturen normal, Leukozytenzahl und Blutsenkung können dagegen erhöht sein, bei atelektatischen Pneumonien tritt Fieber auf, Blutbild und Blutsenkung müssen dabei nicht verändert sein. (Fleischner).

Wahrscheinlich kam in diesem Falle die Atelektase durch Verschluß des zuführenden Bronchus zustande.

Beim letzten Fall wurde auf der linken Seite zu dem extrapleuralen Pneumothorax nach Ablassen des Exsudates noch ein intrapleuraler Teilpneumothorax angelegt, der sich günstig auswirkte. Wenn auch keine Bazillenfreiheit erzielt wurde, so gelang es doch, den Lungenbefund erheblich zu bessern und die Kavernen zur Schrumpfung anzuregen.

Die Zahl der beobachteten Fälle ist zu gering, um bezüglich des therapeutischen Wertes des Teilpneumothorax ein abschließendes Urteil zu bilden. Häufiger war der Teilpneumothorax abseits vom Erkrankungsherd, er hat aber in den meisten Fällen genügt, die Kavernen zu entspannen und ihre Form zu verändern. Die Verwachsungen kamen meistens im Spitzengebiet vor, es handelt sich dabei um Fälle, wo ein Kollaps der ganzen Lunge notwendig gewesen wäre, und das Auflassen des Pneumothorax die Heilung zweifelhaft gemacht hätte. Wo der Pneumothorax durch Spitzenverwachsung unwirksam oder in seiner Wirksamkeit sehr beeinträchtigt ist, kann der Teilpneumothorax durch Kaustik (Jakobaeus-Maurer) komplett gemacht werden. In einem Teil der Fälle üben die Verwachsungen einen derartigen Zug aus, daß die Aufrechterhaltung des Pneumothorax den Kranken gefährdet. In diesen Fällen sind zusätzliche Operationen zu erwägen.

In den meisten Fällen erfolgten die Nachfüllungen einmal wöchentlich mit Luftmengen von durchschnittlich 200—300 ccm bei negativen Druckwerten, nur bei 2 Fällen war der Enddruck positiv. Häufige und etwas forcierte Füllungen können zeitweilig bei festem Mediastinum angewandt werden. Bei starken Verwachsungen ist jedoch ein Gebot der Vorsicht, nur mit ganz geringen Luftmengen vorzugehen. Royal Dunhan fand, daß ein Einreißen von Kavernen oder Adhäsionen nicht zu befürchten sei, wenn man den Druck nur langsam erhöht und das Mediastinum ständig beobachtet. (Mediastinalflattern.) Der Teilpneumothorax darf nicht gewaltsam fortgesetzt werden, denn sonst treten Störungen des Allgemeinbefindens auf. Erfolgen die Nachfüllungen nicht forciert, so können sich die Pleuraverwachsungen zum Teil noch lösen, der inkomplette Pneumothorax kann dann noch vollständiger werden. Selbst wenn der Effekt nicht so groß ist, so genügt oft schon eine geringe Kompression, um den Stillstand des Prozesses und eine Umstimmung des Organismus zu erreichen.

W. Schmidt-Heidelberg schreibt:

So sehr ich also Gegner davon bin, über Jahre hinaus mit wenigen Kubikzentimetern einen inkompletten, weit vom Herd entfernten, die Kaverne nie beeinflussenden Pneumothorax, ein sog. Pneumoid, aus mehr oder minder fragwürdiger Indikation heraus aufrecht zu erhalten, so sehr trete ich dafür ein, auch bei Verwachsungen und auch dann, wenn der Teilpneumothorax abseits vom tuberkulösen kavernisierten Herd liegt, nicht sofort die Pneumothoraxbehandlung aufzugeben, ohne vorher alle Möglichkeiten der Fernwirkung oder zusätzlicher Kollapstherapie zu erschöpfen.

Schrifttum.

Bume, Z. Tbk., Bd. 72, Heft 5–6, 1935.
Furlan, Beitr. Klin Tbk., Bd. 84, 216.
Harrer, Beitr. Klin. Tbk., Bd. 81, 459.
Hein-Kremer-Schmidt, Kollapstherapie der Lungentuberkulose 1, 34, 271, 290, 387, 391, 393.
Schlosser, Z. Tbk., Bd. 70, Heft 5, 1934.
Schröder, Z. Tbk., Bd. 62, Heft 2–3, 1931.
Starke, Beitr. Klin. Tbk., Bd. 86, 236.
Szelöczey, Beitr. Klin. Tbk., Bd. 86, 164.
Zaborsky, Z. Tbk., Bd. 65, 1932.
Zinn, Z. Tbk., Bd. 62, Heft 2–3, 1931.
Z. Tbk., Bd. 38, 114.
Z. Tbk., Bd. 37, 253.
Z. Tbk., Bd. 37, 251.
Z. Tbk., Bd. 42, 99.
Z. Tbk., Bd. 37, 93.

Lebenslauf.

Ich, Otto Hartmann, bin geboren am 8. 6. 09 zu Mannheim als Sohn des Reichsbahnoberinspektors Ludwig Hartmann und seiner 1918 verstorbenen Ehefrau Else geb. Wigand.

Ich bin evangelischer Konfession.

Die Volksschule besuchte ich von 1916 bis 1920 in Ludwigshafen a. Rhein, trat anschließend in die Oberrealschule Ludwigshafen a. Rhein über und legte am 10. April 1930 die Reifeprüfung ab.

Zum Studium der Medizin besuchte ich die Universitäten Heidelberg, München, Berlin und Königsberg/Pr. und schloß am 2. August 1937 mit dem ärztlichen Staatsexamen vor dem Prüfungsausschusse in Heidelberg das Studium ab.